

(11)特許出願公開番号

特開2001-100576

(P2001-100576A)

(43)公開日 平成13年4月13日(2001.4.13)

(51) Int.Cl.

識別記号

FI

テーマト(参考)

G O 3 G 15/20
21/18

101

G 0 3 G 15/20
15/00

101
556

審査請求 未請求 請求項の数 8 OL (全 7 頁)

(21)出願番号 特願2000-22565(P2000-22565)

(22) 出願日 平成12年7月26日(2000.7.26)

(31)優先権主張番号 特願平11-212416

(32)優先日 平成11年7月27日(1999.7.27)

(33)優先権主張国 日本(JP)

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 斎藤 廣司

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

(74)代理人 100112128

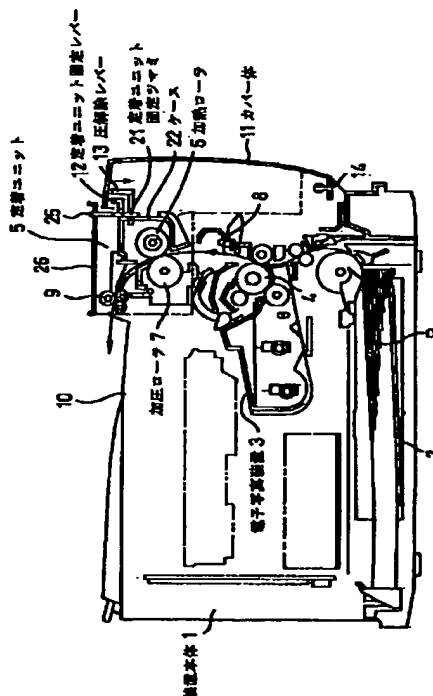
弁理士 村山 光威

(54)【発明の名称】 定着ユニット脱落防止装置

(57) 【要約】

【課題】 ユーザの不用意な操作によって定着ユニットが装置本体から脱落することを防止し、安全性を高める。

【解決手段】 ユーザは、定着ユニット固定レバー12への押下操作と、定着ユニット固定つまみ21の回動操作とを行うことによって初めて定着ユニット5における装置本体1内での保持を解除することができ、この状態で定着ユニット5の取り出しを行うことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 装置本体に着脱可能に搭載されて用紙に転写されたトナー像を定着させるための定着ユニットが装置本体から脱落することを防止する定着ユニット脱落防止装置において、前記定着ユニットを装置本体における所定の位置に保持し、押圧されることによって定着ユニットの保持を解除する第1のユニット保持部材と、所定方向へ回転されることによって定着ユニットの保持を解除する第2のユニット保持部材とを備えたことを特徴とする定着ユニット脱落防止装置。

【請求項2】 前記第2のユニット保持部材が前記定着ユニットを保持していない状態にあるときに、前記定着ユニットの周囲を被うために装置本体に対して開閉可能に設けられたカバー体に当接して、当該カバー体を閉鎖状態に移動させないようにする閉鎖阻止部を前記第2のユニット保持部材に設けたことを特徴とする請求項1記載の定着ユニット脱落防止装置。

【請求項3】 定着ユニットの保持を解除した後、定着ユニットを装置本体に保持するための位置に前記第2のユニット保持部材を復帰させる復帰手段を備えたことを特徴とする請求項1記載の定着ユニット脱落防止装置。

【請求項4】 装置本体に着脱可能に搭載されて用紙に転写されたトナー像を定着させるための定着ユニットが装置本体から脱落することを防止する定着ユニット脱落防止装置において、前記定着ユニットを装置本体における所定の位置に保持し、押圧されることによって定着ユニットの保持を解除する第1のユニット保持部材と、前記定着ユニットのケースの一部に設けられた取っ手の近傍に設けられて、前記取っ手を持って所定方向へ移動されることにより定着ユニットの保持を解除する第3のユニット保持部材とを備えたことを特徴とする定着ユニット脱落防止装置。

【請求項5】 定着ユニットの保持を解除した後、定着ユニットを装置本体に保持するための位置に前記第3のユニット保持部材を復帰させる復帰手段を備えたことを特徴とする請求項4記載の定着ユニット脱落防止装置。

【請求項6】 装置本体に着脱可能に搭載されて用紙に転写されたトナー像を定着させるための定着ユニットが装置本体から脱落することを防止する定着ユニット脱落防止装置において、前記定着ユニットを装置本体における所定の位置に保持し、押圧されることによって定着ユニットの保持を解除する第1のユニット保持部材と、この第1のユニット保持部材における押圧方向への移動の阻止およびその阻止の解除を行う第4のユニット保持部材とを備えたことを特徴とする定着ユニット脱落防止装置。

【請求項7】 前記第4のユニット保持部材が、前記第1のユニット保持部材に当接して移動阻止する移動可能あるいは取り外し可能なピン部材であることを特徴とする請求項6記載の定着ユニット脱落防止装置。

【請求項8】 前記第4のユニット保持部材が、前記第1のユニット保持部材に当接して移動阻止する部位を有する偏心カム部材であることを特徴とする請求項6記載の定着ユニット脱落防止装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ファクシミリ装置、複写機、プリンタ、およびそれらの複合機などに搭載される電子写真装置において、用紙に転写されたトナー像を定着させるために設置される定着ユニットを装置本体に保持する装置に係り、特に定着ユニットが装置本体から不用意に脱落することを防止する定着ユニット脱落防止装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図10は従来の定着ユニットの装置本体における固定方法を説明するためのプリンタの構成図であり、1は装置本体、2は記録紙Pが積載収納された給紙カセット、3は感光体4を主構成部材として構成された電子写真装置、5は電子写真装置3においてトナー像が転写された記録紙Pに対して加熱、加圧することによって像定着する加熱ローラ6と加圧ローラ7とからなる定着ユニット、8は記録紙Pの搬送路、9は定着処理後の記録紙Pを排紙トレイ部10へ排出する排紙コロ、11は搬送路8および定着ユニット5の前面側（図10では右側）を開閉可能に被覆するカバー体である。

【0003】定着ユニット5は、交換などに際して取り外し、取り付けを可能にするために、装置本体1内に着脱可能に設置されている。定着ユニット5の前面側上部には、定着ユニット5を外へ取り出すときに押下されて、定着ユニット5の装置本体1における保持を解除する定着ユニット固定レバー12と、定着ユニット5における加熱ローラ6と加圧ローラ7とのニップにおいてジャムした記録紙Pなどのトラブル紙を除去するときに押下されて、加圧ローラ7の加圧を解除するための圧解除レバー13とが並設されている。

【0004】カバー体11は、定着ユニット5の交換時、あるいは搬送路8および定着ユニット5部分において発生したトラブル紙を除去する場合などに、装置本体1内を開放し、通常時には、定着ユニット固定レバー12および圧解除レバー13と共に搬送路8および定着ユニット5の前面側を外側に対して閉鎖するように、下部が装置本体1に対して回転可能に軸14により支持されている。

【0005】そして、定着ユニット5を交換するときには、ユーザは、まずカバー体11を開いて装置本体1の前面側を開放し、定着ユニット固定レバー12を押下して、定着ユニット5を装置本体1の前面側から引き出す。またユーザは、定着ユニット5の加熱ローラ6と加圧ローラ7とのニップにおけるトラブル紙を除去するときには、前記と同様にカバー体11を開いて装置本体1

の前面側を開放し、圧解除レバー13を押下して加圧ローラ7の加圧を解除し、ニップ部分のトラブル紙を取り出しやすくする。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、前記従来の技術において、定着ユニット5を交換するときに操作される定着ユニット固定レバー12と、加熱ローラ6と加圧ローラ7とのニップにおけるトラブル紙を除去するときに操作される圧解除レバー13とが、近接して設置されており、さらに定着ユニット固定レバー12と圧解除レバー13とが押圧操作であって両者酷似しているため、ユーザの操作ミスが生じやすく、例えば、ユーザが、ジャム紙を取り除く際に、圧解除レバー13でなく誤って定着ユニット固定レバー12を操作してしまうおそれがあり、また圧解除レバー13の操作中に定着ユニット固定レバー12に触れて定着ユニット固定レバー12を動作させてしまうおそれもあった。

【0007】本発明の目的は、前記従来の問題を解決し、ユーザの不用意な操作によって定着ユニットを装置本体から脱落させることを防止して、安全性を高めた定着ユニット脱落防止装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、請求項1記載の本発明は、装置本体に着脱可能に搭載されて用紙に転写されたトナー像を定着させるための定着ユニットが装置本体から脱落することを防止する定着ユニット脱落防止装置において、前記定着ユニットを装置本体における所定の位置に保持し、押圧されることによって定着ユニットの保持を解除する第1のユニット保持部材と、所定方向へ回転されることによって定着ユニットの保持を解除する第2のユニット保持部材とを備えたものであり、この構成によって、定着ユニットの交換などの取り外し作業時に、ユーザは、第1のユニット保持部材を押下げた後、第2のユニット保持部材を回す操作を行わないと定着ユニットの保持を解除することができないため、誤って、第1のユニット保持部材のみを操作させても定着ユニットを取り出すような状態にならず安全性が向上する。

【0009】請求項2記載の本発明は、請求項1記載の定着ユニット脱落防止装置において、第2のユニット保持部材が定着ユニットを保持していない状態にあるときに、定着ユニットの周囲を被うために装置本体に対して開閉可能に設けられたカバー体に当接して、当該カバー体を閉鎖状態に移動させないようにする閉鎖阻止部を第2のユニット保持部材に設けたものであり、この構成によって、カバー体を開いて定着ユニットの交換などの取り外し作業を行った場合でも、第2のユニット保持部材を定着ユニットを保持する位置に戻さなければカバー体の閉鎖が行われないため、ユーザにおける第2のユニット保持部材の戻し忘れを防止することができる。

【0010】請求項3記載の本発明は、請求項1記載の定着ユニット脱落防止装置において、定着ユニットの保持を解除した後、定着ユニットを装置本体に保持するための位置に第2のユニット保持部材を復帰させる復帰手段を備えたものであり、この構成によって、定着ユニットの交換作業が終了した後は、第2のユニット保持部材が定着ユニットを装置本体に保持する位置に自動的に復帰することが可能になるため、ユーザによる戻し忘れによる不具合の発生をなくすることができる。

10 【0011】請求項4記載の本発明は、装置本体に着脱可能に搭載されて用紙に転写されたトナー像を定着させるための定着ユニットが装置本体から脱落することを防止する定着ユニット脱落防止装置において、前記定着ユニットを装置本体における所定の位置に保持し、押圧されることによって定着ユニットの保持を解除する第1のユニット保持部材と、前記定着ユニットのケースの一部に設けられた取っ手の近傍に設けられて、前記取っ手を持って所定方向へ移動されることにより定着ユニットの保持を解除する第3のユニット保持部材とを備えたものであり、この構成によって、定着ユニットの交換などの取り外し作業時に、ユーザは、第1のユニット保持部材を押下げた後、第3のユニット保持部材を取っ手を持って移動させる操作を行わないと定着ユニットの保持を解除することができないため、誤って、第1のユニット保持部材のみを操作させても定着ユニットを取り出すような状態にならず安全性が向上し、しかも、前記操作は取っ手を持っての作業になるため、ユーザが取っ手以外の高熱部分を不用意に持ったり、触ったりすることを回避することができる。

30 【0012】請求項5記載の本発明は、請求項4記載の定着ユニット脱落防止装置において、定着ユニットの保持を解除した後、定着ユニットを装置本体に保持するための位置に第3のユニット保持部材を復帰させる復帰手段を備えたものであり、この構成によって、定着ユニットの交換作業が終了した後は、第3のユニット保持部材が定着ユニットを装置本体に保持する位置に自動的に復帰することが可能になるため、ユーザによる戻し忘れによる不具合の発生をなくすることができる。

40 【0013】請求項6記載の本発明は、装置本体に着脱可能に搭載されて用紙に転写されたトナー像を定着させるための定着ユニットが装置本体から脱落することを防止する定着ユニット脱落防止装置において、前記定着ユニットを装置本体における所定の位置に保持し、押圧されることによって定着ユニットの保持を解除する第1のユニット保持部材と、この第1のユニット保持部材における押圧方向への移動の阻止およびその阻止の解除を行う第4のユニット保持部材とを備えたものであり、この構成によって、定着ユニットの交換などの取り外し作業時に、ユーザは、第4のユニット保持部材によって第1のユニット保持部材における押圧方向への移動阻止の解

除を行ってからでないと、第1のユニット保持部材を押圧することができずに定着ユニットの保持を解除することができないため、誤って、第1のユニット保持部材のみを操作させても定着ユニットを取り出すような状態にならず安全性が向上する。

【0014】請求項7記載の本発明は、請求項6記載の定着ユニット脱落防止装置において、第4のユニット保持部材が、第1のユニット保持部材に当接して移動阻止する移動可能あるいは取り外し可能なピン部材であることを特徴とする。

【0015】請求項8記載の本発明は、請求項6記載の定着ユニット脱落防止装置において、第4のユニット保持部材が、第1のユニット保持部材に当接して移動阻止する部位を有する偏心カム部材であることを特徴とする。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施形態について図面を参照しながら説明する。なお、以下の説明において、図10に基づいて説明した部材に対応する部材に同一符号を付して詳しい説明は省略する。

【0017】図1は本発明の第1実施形態を説明するためのプリンタの構成図であり、この第1実施形態が図10に示す構成と異なる点は、定着ユニット5を交換などのために外部へ取り出すときに押下されて、定着ユニット5の装置本体1における保持を解除する定着ユニット固定レバー（第1のユニット保持部材）12の外に、装置本体1に定着ユニット5を保持する定着ユニット固定ツマミ（第2のユニット保持部材）21を、定着ユニット5のケース22に回動可能に設けた構成である。

【0018】定着ユニット固定ツマミ21は、図2に示すように、ケース22に対して中心軸23を中心にして回動可能に設けられ、さらに前面21aにツマミ部24が形成され、かつ周壁21bの一部に係止レバー25が突設されている。係止レバー25は、定着ユニット5の上側の装置本体1における固定板材26に穿設された係合孔27の内側部に係脱可能になっている。

【0019】この第1実施形態の構成において、定着ユニット5の取り外し作業時には、まず、ユーザは、定着ユニット固定レバー12を押し下げて定着ユニット5の一部を取り外し可能な状態にしながら、図3に示すように、定着ユニット固定ツマミ21のツマミ部24を握んで、係止レバー25を中心軸23を中心として時計方向へ略90度回動させて、係止レバー25と固定板材26の係合孔27との係合を解除する。

【0020】このようにユーザは、定着ユニット固定レバー12への押下操作と、定着ユニット固定ツマミ21への回動操作のように、異なる位置において異なる部材に対して異なる操作を行うことによって初めて定着ユニット5における装置本体1内での保持を解除することができて、定着ユニット5の取り出しが可能な状態にする

ことができるため、第1実施形態では、従来のようなユーザが不用意に定着ユニット固定レバー12を押下し、定着ユニット5を取り出すことができる状態にしてしまい、定着ユニット5を落下させてしまうおそれをなくすることができる。

【0021】図4は本発明の第2実施形態を説明するための定着ユニット脱落防止装置における要部（定着ユニット保持状態）の前面側の一部を断面して示す構成図、図5は第2実施形態の定着ユニット脱落防止装置における要部（定着ユニット保持解除状態）の前面側の一部を断面して示す構成図であり、第2実施形態が第1実施形態の構成と異なる点は、カバー体11の内壁部に突設された突出リブ30と当接する突出ピン31を、図6に示すように、定着ユニット固定ツマミ21における中心軸23から偏心した位置に突設させた構成である。

【0022】突出ピン31は、図4に示すように、係止レバー25が固定板材26に穿設された係合孔27の内側部と係合する位置にあつて、定着ユニット5を保持している状態にあるときには、カバー体11の突出リブ30とは当接しないため、カバー体11が装置本体1の前面側を外部に対して閉鎖する位置にある。

【0023】しかし、突出ピン31は、図5に示すように、カバー体11が回動して装置本体1の前面を開放し、定着ユニット固定ツマミ21の係止レバー25が固定板材26の係合孔27との係合を解除している位置にあつて、定着ユニット5の保持が解除されている状態にあるときには、カバー体11の突出リブ30と当接して、カバー体11を図4に示す閉鎖位置に戻すことができないように設けられている。

【0024】すなわち、第2実施形態では、定着ユニット固定ツマミ21の係止レバー25を、係合孔27の内側部と係合する位置まで適正に戻さない状態ではカバー体11を閉鎖位置に戻すことができないため、前記第1実施形態の効果に加えて、定着ユニット固定ツマミ21の戻し忘れを、カバー体11の閉鎖状態によってユーザに警告することが可能になるという効果も奏する。

【0025】なお、前記第1実施形態の定着ユニット固定ツマミ21において、係止レバー25を係合孔27の内側部と係合する位置へ付勢する復帰用スプリングなどの復帰手段を備えることによっても、ユーザによる定着ユニット固定ツマミ21の戻し忘れを防止することが可能である。

【0026】図7は本発明の第3実施形態を説明するための定着ユニット脱落防止装置における要部（定着ユニット保持状態）の前面側を示す断面図であり、第3実施形態は、第1、第2実施形態における定着ユニット固定ツマミ21、すなわち第2のユニット保持部材の構成を変更したものである。

【0027】図7において、第3のユニット保持部材として、定着ユニット5のケース22における前面側に設

けられた取っ手35に対向して配される取っ手部36と、固定板材26における係合孔27の内側部と係脱可能な係止レバー部37とからなるL形定着ユニット固定レバー38を採用しており、このL形定着ユニット固定レバー38は、その一部38aと定着ユニット5のケース22の一部22aとの間に圧縮ばね39が架設されており、係止レバー部37を係合孔27と係合する方向に付勢している。

【0028】前記第2実施形態では、定着ユニット固定ツマミ21を係合位置まで適正に戻さない状態にあるときはカバー体11を所定の状態に閉めることができず、この原因をユーザに理解させるための手段が必要となるが、第3実施形態では、定着ユニット5の交換が終了して所定の位置に装着された後、ユーザが取っ手36を開放すると、復帰手段である圧縮ばね39の付勢力によってL形定着ユニット固定レバー38の係止レバー部37が自動的に係合孔27と係合する方向（図7では上方向）に移動されるため、ユーザによるL形定着ユニット固定レバー38の戻し忘れをなくすることができる。

【0029】さらに第3実施形態では、ユーザは、取っ手35と取っ手36とを握るようにして、L形定着ユニット固定レバー38を圧縮ばね39の付勢力に抗して押し下げ、係止レバー部37と係合孔27との係合を解除する操作を行うことになるため、取っ手部分が操作の目印として機能し、定着ユニット交換作業の際に、ユーザが定着ユニット5周囲の比較的高温部分を持つなどの危険性をなくすることができる。

【0030】図8は本発明の第4実施形態を説明するための定着ユニット脱落防止装置における要部（定着ユニット保持状態）の前面側を示す断面図であり、第4実施形態では、定着ユニット5のケース22の前面部に上下動可能に設けられた第1のユニット保持部材である定着ユニット固定レバー12の上端部12aが、固定板材26の係合孔27に係脱可能に設けられており、この定着ユニット保持状態において、ケース22に出入可能に螺入されている第4のユニット保持部材である保持用ネジ部材40の大径の頭部40aに定着ユニット固定レバー12の下端部12bが当接して、定着ユニット固定レバー12の押下移動を阻止している。

【0031】この第4実施形態の構成において、定着ユニット5の取り外し作業時には、まずユーザは、保持用ネジ部材40を適当な治具を用いて回転させ、保持用ネジ部材40の頭部40aを、定着ユニット固定レバー12の下端部12bにおける移動領域外へ移動させる（2点鎖線に示す状態）。この状態にした後、定着ユニット固定レバー12を押下すれば、定着ユニット固定レバー12の上端部12aが固定板材26の係合孔27から外れ、定着ユニット5の取り出しが可能な状態になる。

【0032】このように、第4実施形態では、定着ユニット5の交換などの取り外し作業時に、ユーザは、保持

用ネジ部材40を回転して頭部40aを移動させる作業の後でないと、定着ユニット固定レバー12を押圧することができずに定着ユニット5の保持を解除することができないため、誤って、定着ユニット固定レバー12のみを操作させても定着ユニット5を取り出すような状態にならず安全である。

【0033】第4実施形態における第4のユニット保持部材としては、保持用ネジ部材40を例示したが、ネジ以外にも定着ユニット固定レバー12の押圧を阻止することができる軸状のピン部材、突起部材を定着ユニット5のケース22などに対して着脱可能、移動可能に設けるようにすることも考えられる。

【0034】さらに、第4のユニット保持部材の変形例として、図9に示すように、偏心カム機構を用いることも考えられる。すなわち、例えば定着ユニット5のケース22に対して回転可能に平板状の偏心カム41を設け、偏心カム41の大径部41aに定着ユニット固定レバー12の下端部12bが当接するときには、定着ユニット固定レバー12の押下移動を阻止するようにし、偏心カム41が回転して偏心カム41の小径部41bが、定着ユニット固定レバー12の下端部12bに対する位置に移動したときに、定着ユニット固定レバー12の押下移動を可能にするような構成にすることも考えられる。

【0035】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、定着ユニットの交換などの取り外し作業時に、ユーザは、第1のユニット保持部材を押し下げた後、第1のユニット保持部材とは異なる他のユニット保持部材を移動させる操作を行わないと、定着ユニットの保持を解除することができないため、誤って、第1のユニット保持部材のみを操作させても定着ユニットを取り出すような状態にならないので、不用意に定着ユニットを脱落させるおそれなくなり、誤操作を防止して、安全性の向上を図ることができる定着ユニット脱落防止装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態を説明するためのプリンタの構成図

【図2】本発明の第1実施形態における要部（定着ユニット保持状態）の前面側を示す斜視図

【図3】本発明の第1実施形態における要部（定着ユニット保持解除状態）の前面側を示す斜視図

【図4】本発明の第2実施形態における要部（定着ユニット保持状態）の前面側を示す構成図

【図5】本発明の第2実施形態における要部（定着ユニット保持解除状態）の前面側を示す構成図

【図6】本発明の第2実施形態における定着ユニット固定ツマミの斜視図

【図7】本発明の第3実施形態における要部（定着ユニ

10

20

30

40

50

9

10

ット保持状態)の前面側を示す断面図

【図8】本発明の第4実施形態における要部(定着ユニット保持状態)の前面側を示す断面図

【図9】本発明の第4実施形態における第4のユニット保持部材の変形例を説明するための図

【図10】従来の定着ユニットの装置本体における固定方法を説明するためのプリンタの構成図

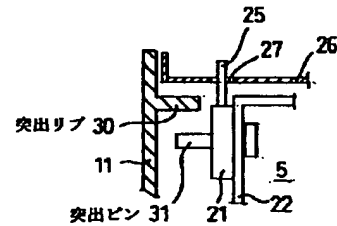
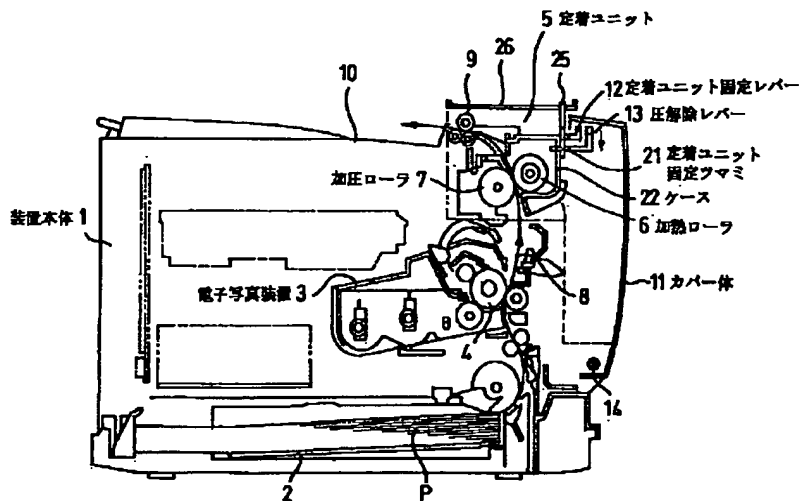
【符号の説明】

- 1 装置本体
- 3 電子写真装置
- 5 定着ユニット
- 6 加熱ローラ
- 7 加圧ローラ
- 11 カバー体
- 12 定着ユニット固定レバー
- 13 圧解除レバー

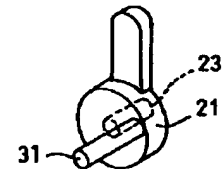
- 21 定着ユニット固定ツマミ
- 22 定着ユニットのケース
- 24 ツマミ部
- 25 係止レバー
- 26 固定板材
- 27 係合孔
- 30 突出リブ
- 31 突出ピン
- 35 取っ手
- 10 36 取っ手部
- 37 係止レバー部
- 38 L形定着ユニット固定レバー
- 39 圧縮ばね
- 40 保持用ネジ部材
- 41 偏心カム

【図1】

【図4】

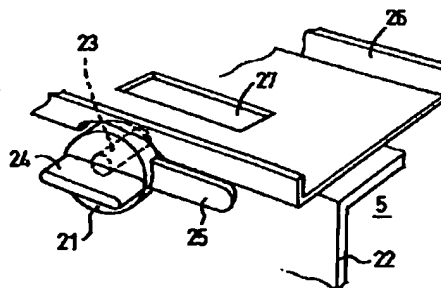
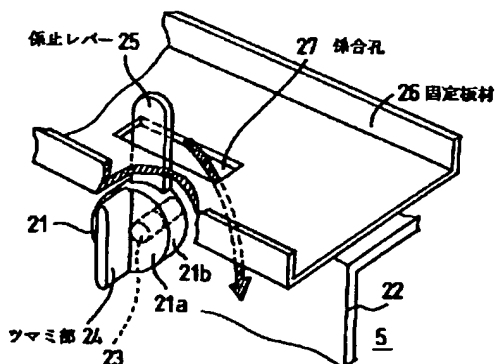


【図6】

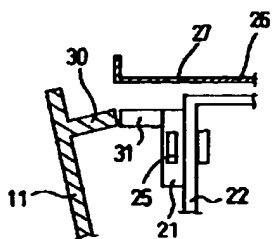


【図2】

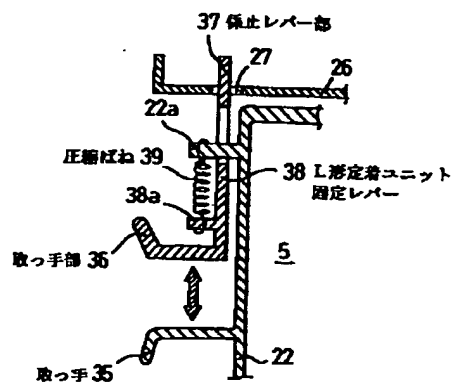
【図3】



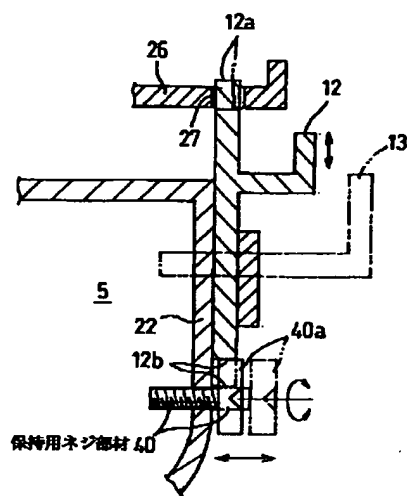
【図5】



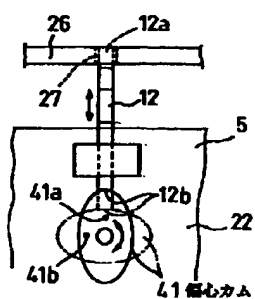
【図7】



【図8】



【図9】



【図10】

